
UTILIZZO DEL SUOLO DELLA REGIONE CAMPANIA

Progetto Geographical Information System

Author

Buono Damiana 0522501592
Parziale Alessandra 0522501422

Contents

1	Introduzione	3
1.1	Software	3
2	Selezione dell'area di interesse	4
2.1	Tematismo con comuni	4
3	Modello digitale del terreno	5
3.1	Ombreggiatura	7
3.2	Curve di livello	9
4	Tematismi dell'anno 2008	10
4.1	Tematismo urbanizzazione nel 2008	11
4.2	Tematismo aree boschive e vegetazione nel 2008	11
4.3	Tematismo corpi idrici nel 2008	12
4.4	Tematismo aree agricole nel 2008	12
5	Tematismi dell'anno 2014	13
5.1	Tematismo urbanizzazione nel 2014	14
5.2	Tematismo aree boschive e vegetazione nel 2014	14
5.3	Tematismo corpi idrici nel 2014	15
5.4	Tematismo aree agricole nel 2014	15
6	Google Earth Engine	16
7	Tematismi MODIS 2008	16
7.1	Tematismo Terra nel 2008	16
7.2	Tematismo Acqua nel 2008	17
7.3	Tematismo Boschi nel 2008	17
7.4	Tematismo Terreni Coltivati nel 2008	18
7.5	Tematismo Urbanizzazione nel 2008	18
8	Tematismi MODIS 2014	19
8.1	Tematismo Terra nel 2014	19
8.2	Tematismo Acqua nel 2014	19
8.3	Tematismo Boschi nel 2014	20
8.4	Tematismo Terreni Coltivati nel 2014	20
8.5	Tematismo Urbanizzazione nel 2014	21
9	Analisi	22
9.1	Confronto Tematismi del Geo-portale della Regione Campania	22
9.2	Confronto MODIS	25
9.3	Confronto e analisi tra i Tematismi del Geo-portale della Regione Campania e MODIS	27

1 Introduzione

Questo documento si focalizza sull'utilizzo del suolo nella regione **Campania**, concentrando principalmente sull'urbanizzazione del territorio e sullo stato della vegetazione e delle zone agricole tra gli anni **2008** e **2014**.

I dati utilizzati per questa analisi sono stati scaricati dal **Geoportale della Regione Campania**.

1. Per l'anno [2008](#).
2. Per l'anno [2014](#).

Dopo la selezione dei dati, sono stati identificati e utilizzati tematismi significativi che rappresentassero al meglio i fatti presi in considerazione. Nei capitoli successivi, tali temi vengono dettagliatamente descritti e analizzati.

1.1 Software

Per l'analisi e l'elaborazione sono stati utilizzati:

- [QGIS](#) nelle versioni **3.28** e **3.32**.

Un **software GIS** open source che permette di visualizzare, modificare e analizzare dati geospatiali. Consente la creazione di mappe interattive, e offre strumenti per la manipolazione e l'analisi dei dati geografici.

- [Google Earth Engine](#)

Una **piattaforma di analisi geospaziale** che permette la visualizzazione e l'analisi di immagini satellitari del pianeta.

2 Selezione dell'area di interesse

Il tematismo di base è stato elaborato utilizzando la **cartografia della Regione Campania del 2008**, che visualizza la regione insieme ai confini delle rispettive province [[Figure 1](#)].

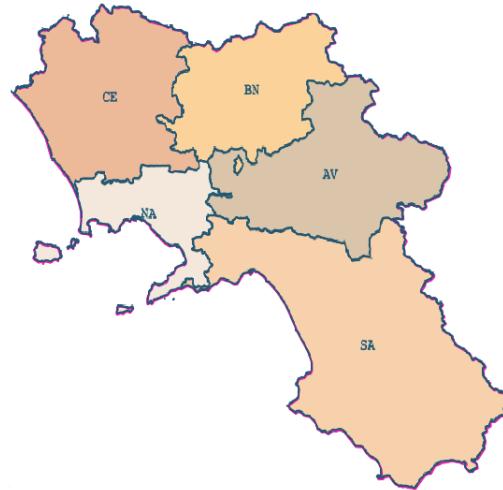


Figure 1: Tematismo di base della Regione Campania

2.1 Tematismo con comuni

Per ampliare il tematismo precedente, nel seguente ritaglio vengono dettagliati i **comuni**, offrendo così un livello più approfondito di informazioni sulle aree di interesse [[Figure 2](#)].

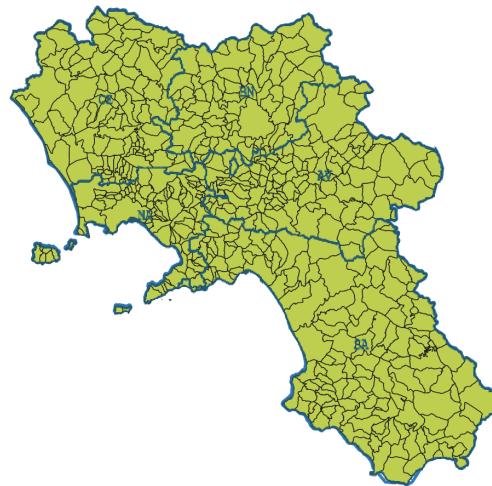


Figure 2: Tematismo di base della Regione Campania

3 Modello digitale del terreno

Il **Modello di Elevazione Digitale (DEM)** è stato acquisito tramite il portale [dell'INGV](#), l'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**. Il **DEM** ha una risoluzione di **10 metri**; sono stati identificati e selezionati i blocchi riferiti alla macro area di interesse. Successivamente, la composizione del raster finale [Figure 3] è stata generata mediante l'utilizzo dello strumento **"Fondi (o marge)"** all'interno del software **QGIS**.

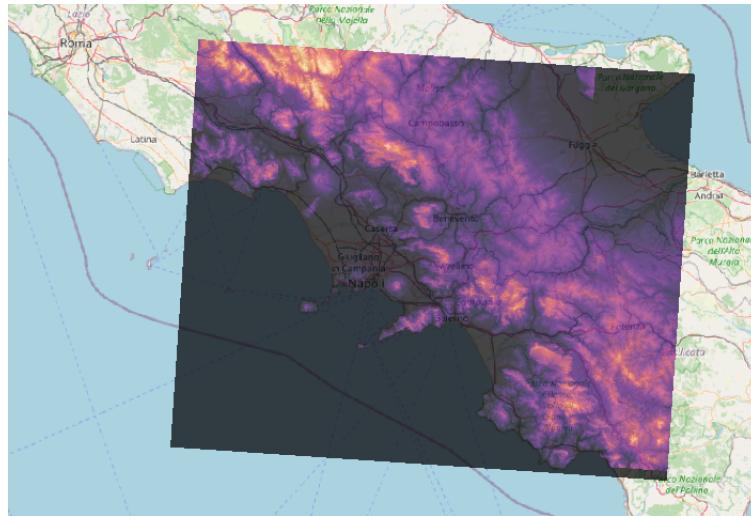


Figure 3: Modello digitale del terreno

In seguito, è stata effettuata la selezione dell'area d'interesse utilizzando il comando **"Ritaglia raster con maschera"**, di **QGIS**, con l'inserimento dello **shapefile** della regione Campania. [Figure 4].

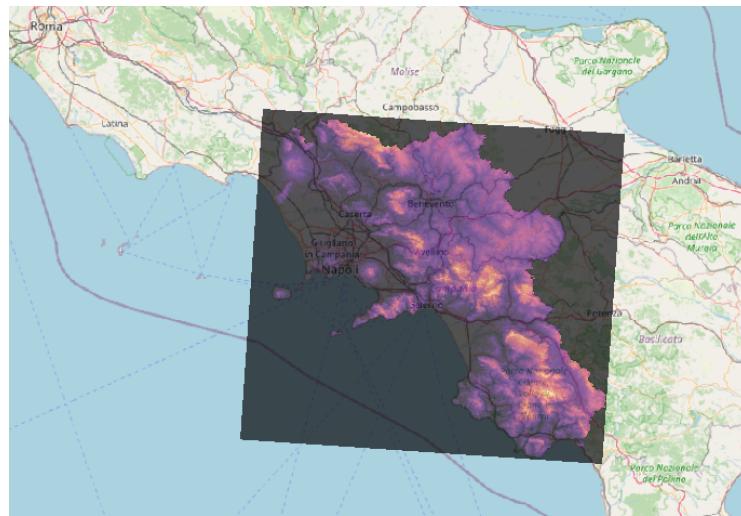


Figure 4: Modello digitale del terreno ritagliato sulla zona di interesse

Attraverso la scelta della gamma di colori, sono stati definiti i **6 livelli** [Figure 5] di altitudine secondo la seguente suddivisione:

- Il colore nero indica le zone più basse, comprese tra **0 e 380,06 metri**;
- Il viola scuro rappresenta le aree con altitudine compresa tra **380,06 e 760,13 metri**;
- Il viola chiaro identifica le zone che variano tra **760,13 e 1140,19 metri**;
- Il colore rosa indica le aree con altitudine compresa tra **1140,19 e 1520,26 metri**;
- Il giallo rappresenta le zone più elevate, ovvero quelle **oltre i 1900 metri**.

Valore	Colore	Etichetta
0	nero	0,0000
380,0659912	viola scuro	380,0660
760,1319824	viola chiaro	760,1320
1140,1979737	rosa	1140,1980
1520,2639649	arancione	1520,2640
1900,3299561	giallo	1900,3300

Figure 5: Legenda modello digitale del terreno

3.1 Ombreggiatura

Sfruttando il DEM, è stata creata un'**ombreggiatura** [Figure 6] per ottenere l'**effetto tridimensionale**. Il risultato di questo processo è visibile nel seguente ritaglio [Figure 7].

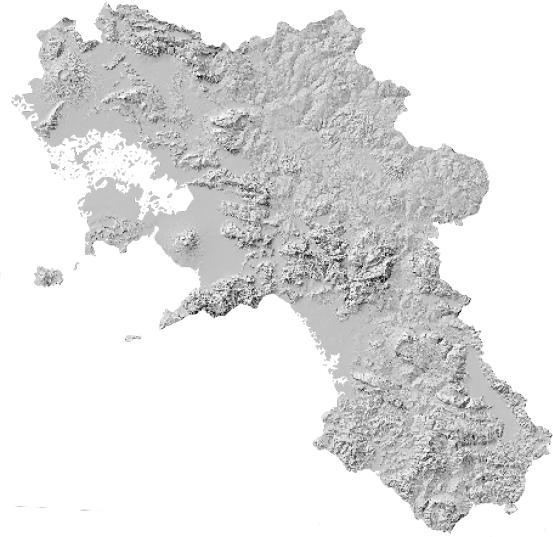


Figure 6: Ombreggiatura

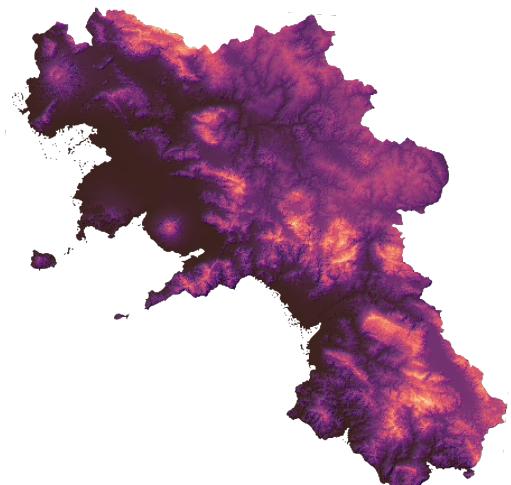


Figure 7: Ombreggiatura con sovrapposizione del DEM

Per offrire una visione più dettagliata, si propone uno **zoom sulla mappa** [Figure 8].

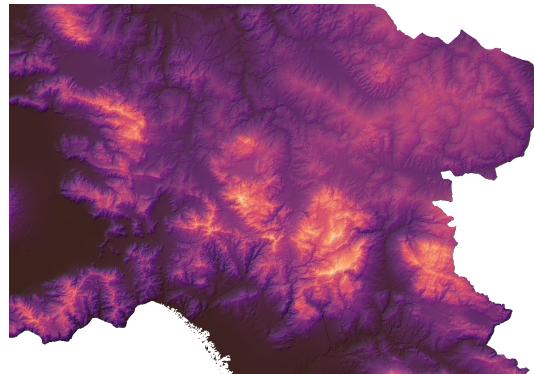


Figure 8: Zoom sulla zona d'interesse

In aggiunta, è stata creata una **mappa in 3D** per consentire una visualizzazione più dettagliata. Sono state riportate varie prospettive [Figure 9 - Figure 10].

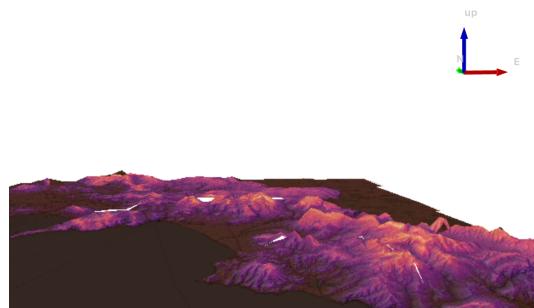


Figure 9: Mappa 3D - Prima angolazione

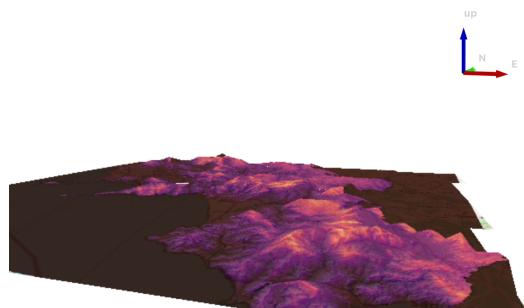


Figure 10: Mappa 3D - Seconda angolazione

3.2 Curve di livello

Il ritaglio evidenzia le **curve di livello** ottenute dal DEM, elaborate tramite lo **strumento di estrazione** presente nel software **QGIS**. Per la rappresentazione di tali curve, è stato selezionato un intervallo di **100 metri** [Figure 11].

Nella [Figure 12], le curve di livello sono state sovrapposte al DEM e tramite il **colore e le etichette**, è possibile l'identificazione delle **zone con altitudine maggiore o minore**.



Figure 11: Curve di livello

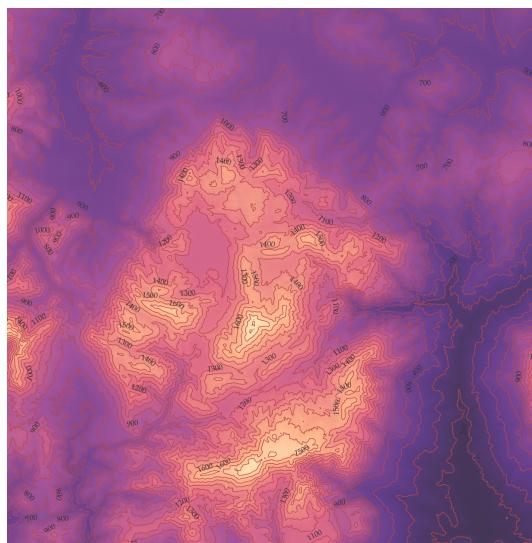


Figure 12: Curve di livello sovrapposte al DEM

4 Tematismi dell'anno 2008

In questo capitolo sono presentati i **tematismi** relativi all'anno **2008**. Ricavati dal [Geoportale della Regione Campania](#). Il seguente ritaglio illustra l'**utilizzo complessivo del suolo nel 2008** [Figure 13], da cui sono state estratte informazioni riguardanti l'**urbanizzazione, le aree boschive o la copertura vegetale, i corpi idrici e le zone agricole**.

Attraverso la **legenda** [Figure 14], è possibile distinguere e interpretare i **diversi settori**.

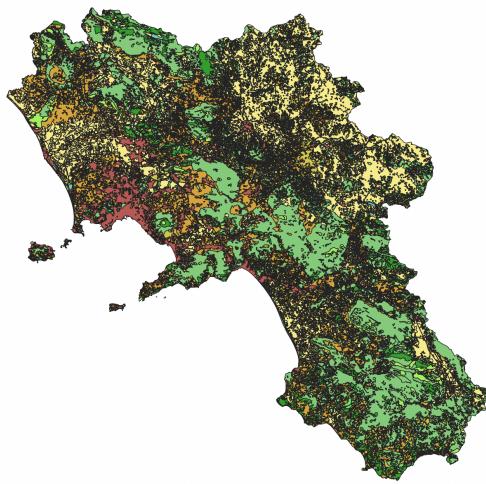


Figure 13: Uso del suolo nel 2008

Simbolo	Valore	Legenda
✓	A	Boschi
✓	B	Arbusteti ed aree in evoluzione
✓	C	Prati e pascoli
✓	D	Aree agricoli eterogenee
✓	E	Colture permanenti
✓	F	Seminativi
✓	G	Colture protette
✓	H	Arearie con vegetazione rada o assente
✓	I	Rimboschimenti antropici
✓	L	Aree umide
✓	M	Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale
✓	N	Corpi idrici

Figure 14: Legenda di uso del suolo nel 2008

4.1 Tematismo urbanizzazione nel 2008

La [Figure 15](#) delinea la situazione **dell'urbanizzazione** nel corso dell'anno **2008**.

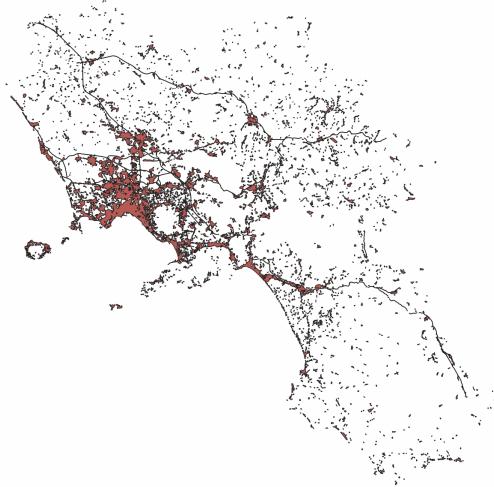


Figure 15: Urbanizzazione 2008

4.2 Tematismo aree boschive e vegetazione nel 2008

La [Figure 16](#) evidenzia le **aree boschive e la vegetazione** nel corso dell'anno **2008**.

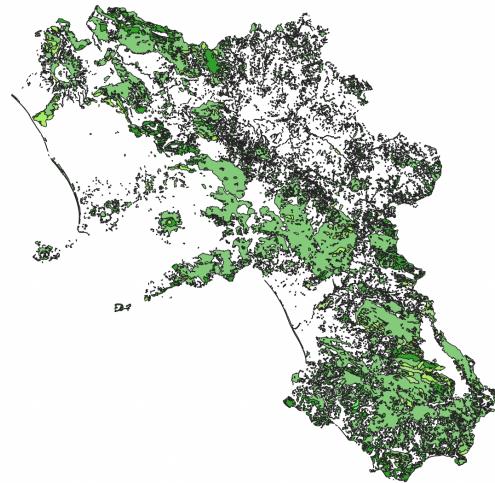


Figure 16: Aree boschive e vegetazione 2008

4.3 Tematismo corpi idrici nel 2008

La [Figure 17](#) mette in rilievo la presenza dei **corpi idrici** durante l'anno **2008**.



Figure 17: Corpi idrici 2008

4.4 Tematismo aree agricole nel 2008

La [Figure 18](#) evidenzia la distribuzione delle **aree agricole** nel corso dell'anno **2008**.

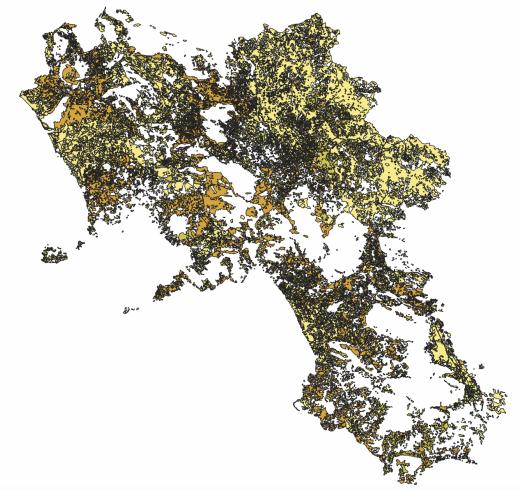


Figure 18: Aree agricole 2008

5 Tematismi dell'anno 2014

In questo capitolo vengono presentati i **tematismi** relativi all'anno **2014**, ottenuti attraverso il [Geo-portale della Regione Campania](#). Poiché i dati disponibili riguardavano solo l'andamento urbano, è stato necessario utilizzare il comando ”**differenza**” del software **QGIS**, confrontando il tematismo sull'urbanizzazione del 2014 [Figure 21] con il totale del 2008 [Figure 13]. Questo approccio ci ha consentito di **estrarre informazioni** non solo sull'urbanizzazione, ma anche sulle **aree boschive** o la **copertura vegetale**, i **corpi idrici** e le **zone agricole** [Figure 19]. Attraverso la **legenda** [Figure 20], è possibile distinguere e interpretare i **diversi settori**.

Tuttavia, per mancanza di dati certi per l'anno 2014 riguardo a queste ultime categorie, l'analisi condotta è sempre basata sul confronto con l'anno 2008.

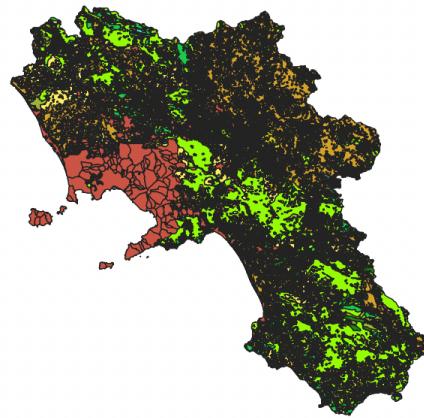


Figure 19: Uso del suolo nel 2014

Simbolo	Valore	Legenda
✓	A	Boschi
✓	B	Arbusteti ed aree in evoluzione
✓	C	Prati e pascoli
✓	D	Aree agricole eterogenee
✓	E	Colture permanenti
✓	F	Seminativi
✓	G	Colture protette
✓	H	Aree aperte
✓	I	Rimboschimenti antropici
✓	L	Aree umide
✓	M	Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale
✓	N	Corpi idrici

Figure 20: Legenda di uso del suolo nel 2014

5.1 Tematismo urbanizzazione nel 2014

La [Figure 21](#) illustra lo stato **dell'urbanizzazione** nel corso dell'anno **2014**.

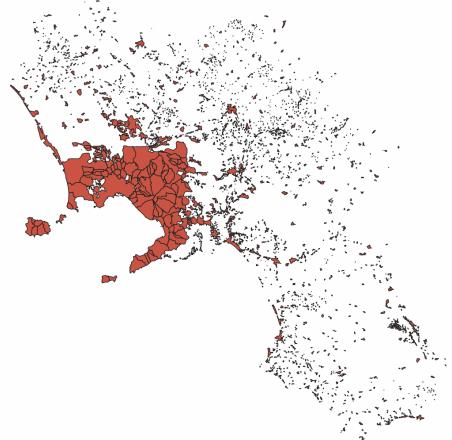


Figure 21: Urbanizzazione 2014

5.2 Tematismo aree boschive e vegetazione nel 2014

La [Figure 22](#) evidenzia la presenza di **aree boschive e vegetazione** nel corso dell'anno **2014**.

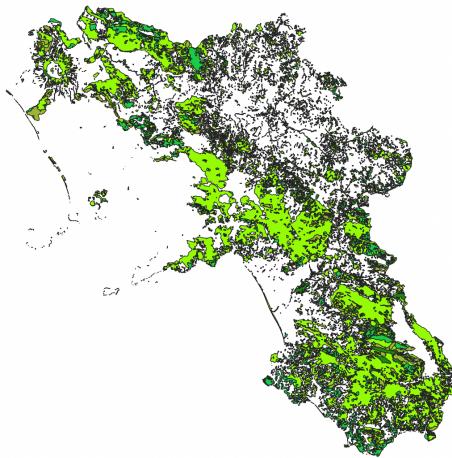


Figure 22: Aree boschive e vegetazione 2014

5.3 Tematismo corpi idrici nel 2014

La [Figure 23](#) evidenzia la presenza dei **corpi idrici** durante l'anno **2014**.



Figure 23: Corpi idrici 2014

5.4 Tematismo aree agricole nel 2014

La [Figure 24](#) mostra la distribuzione delle **aree agricole** durante l'anno **2014**.



Figure 24: Aree agricole 2014

6 Google Earth Engine

È stato utilizzato anche [Google Earth Engine](#) per un approfondito **confronto e analisi** geospaziali. Questa piattaforma di analisi geospaziale permette la visualizzazione e l'analisi di immagini satellitari del pianeta. In particolare, sono stati utilizzati **due dataset** che contengono collezioni di dati spaziali:

- **MODIS**: da esso abbiamo estratto i **tematismi** relativi alla **Regione Campania** degli anni **2008** e **2014**.
- **Province**: da esso abbiamo estratto le varie **province** per formare il **tematismo completo** della **Regione Campania**.

Sono disponibili diverse bande, ma quelle utilizzate in quest'analisi sono denominate **LC-Type1** e **LW**. La banda **LC-Type1** fornisce informazioni sulla copertura del suolo, presentando valori che spaziano da 1 a 17. Dall'altra parte, la banda **LW** è composta da valori binari, dove il valore 1 rappresenta la presenza di acqua e il valore 2 indica la presenza di suolo. Queste bande sono **essenziali** per l'**analisi** della copertura del suolo, svolgendo un ruolo chiave nello studio delle dinamiche ambientali.

7 Tematismi MODIS 2008

In questo capitolo vengono presentati i tematismi relativi all'anno **2008**, ottenuti attraverso [Google Earth Engine](#).

7.1 Tematismo Terra nel 2008

La [Figure 25](#) mostra la **distribuzione del suolo** nell'anno **2008**, con l'**esclusione** delle zone contenenti **corpi idrici**.



Figure 25: Tematismo del Terreno della Regione Campania

7.2 Tematismo Acqua nel 2008

La [Figure 26](#) mostra la distribuzione **dell'acqua** nell'anno **2008**. In questo contesto, va notato che MODIS potrebbe presentare una limitata precisione, poiché identifica erroneamente alcune zone costiere come campi idrici, includendo quelle bagnate dal mare e non mostra i corsi d'acqua come i fiumi.



Figure 26: Tematismo delle Acque della Regione Campania

7.3 Tematismo Boschi nel 2008

La [Figure 27](#) mostra la distribuzione dei **boschi** nell'anno **2008**.



Figure 27: Tematismo dei boschi della Regione Campania

7.4 Tematismo Terreni Coltivati nel 2008

La [Figure 28](#) mostra la distribuzione dei **terreni** coltivati nell'anno **2008**.



Figure 28: Tematismo dei Terreni Coltivati della Regione Campania

7.5 Tematismo Urbanizzazione nel 2008

La [Figure 29](#) mostra la distribuzione dell'**urbanizzazione** nell'anno **2008**.



Figure 29: Tematismo dell'urbanizzazione della Regione Campania

8 Tematismi MODIS 2014

In questo capitolo vengono presentati i **tematismi** relativi all'anno **2014**, ottenuti attraverso [Google Earth Engine](#).

8.1 Tematismo Terra nel 2014

La [Figure 30](#) mostra la **distribuzione del suolo** nell'anno **2014**, con l'esclusione delle zone contenenti **corpi idrici**.



Figure 30: Tematismo del Terreno della Regione Campania

8.2 Tematismo Acqua nel 2014

La [Figure 31](#) mostra la distribuzione **dell'acqua** nell'anno **2014**. In questo contesto, va notato che MODIS potrebbe presentare una limitata precisione, poiché identifica erroneamente alcune zone costiere come campi idrici, includendo quelle bagnate dal mare e non mostra i corsi d'acqua come i fiumi.



Figure 31: Tematismo delle Acque della Regione Campania

8.3 Tematismo Boschi nel 2014

La [Figure 32](#) mostra la distribuzione dei **boschi** nell'anno **2014**.

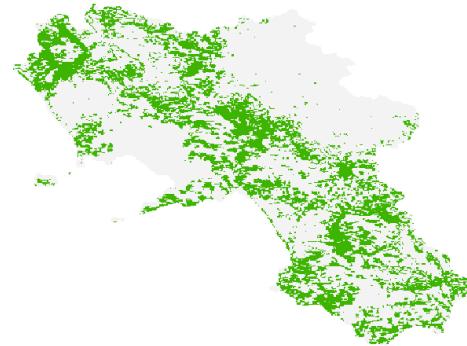


Figure 32: Tematismo dei boschi della Regione Campania

8.4 Tematismo Terreni Coltivati nel 2014

La [Figure 33](#) mostra la **distribuzione dei terreni coltivati** nell'anno **2014**.

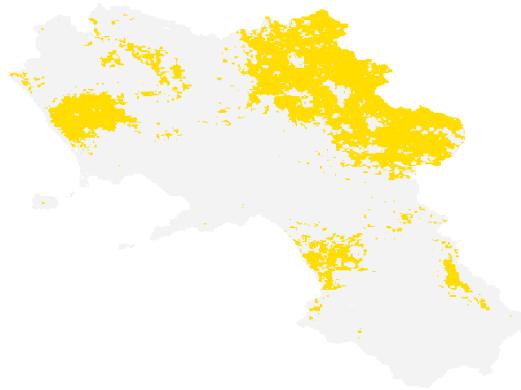


Figure 33: Tematismo dei Terreni Coltivati della Regione Campania

8.5 Tematismo Urbanizzazione nel 2014

La [Figure 34](#) mostra la distribuzione **dell'urbanizzazione** nell'anno **2014**.



Figure 34: Tematismo dell'urbanizzazione della Regione Campania

9 Analisi

Durante la fase di analisi, il software **QGIS** è stato utilizzato per eseguire la **differenza** e l'**intersezione** grafica dei tematici tra i due anni. Successivamente, è stata condotta la valutazione dell'area dei tematismi considerati per entrambi gli anni. In seguito, è stata determinata la **percentuale** di queste **aree** rispetto all'intera estensione territoriale della Regione Campania, al fine di agevolare una comprensione più rapida ed efficiente. Infine, è stata calcolata la **percentuale di cambiamento** tra i due anni.

Per essere più precisi, le formule applicate sono le seguenti:

- La **Percentuale Singola** è calcolata come:

$$\text{Percentuale Singola} = \left(\frac{\text{Area Specifica}}{\text{Area Totale della Campania}} \right) \times 100$$

Dove "l'**area specifica**" rappresenta l'**area di urbanizzazione, le aree boschive o di copertura vegetale, l'area dei corpi idrici e delle zone agricole**.

- La **Percentuale di Cambiamento** è calcolata come:

$$\text{Percentuale di Cambiamento} = \left(\frac{\text{Valore 2014} - \text{Valore 2008}}{\text{Valore 2008}} \right) \times 100$$

Dove il "**valore del 2014**" rappresenta l'**area della zona specifica nel 2014** e il "**valore del 2008**" rappresenta l'**area della stessa zona nel 2008**.

9.1 Confronto Tematismi del Geo-portale della Regione Campania

Riguardo ai **tematismi** analizzati tramite il software QGIS, si nota che il territorio della regione Campania, con un'estensione di circa **1,36853e+10** [Figure 35], mostra che nel **2008** [Figure 36] vi era una percentuale più elevata di aree destinate all'**agricoltura**, corrispondente a circa il **51%**, e di **aree boschive**, prati o foreste, pari al **41%**. Allo stesso tempo, si evidenzia una percentuale inferiore di **urbanizzazione**, approssimativamente dell'**8%**, e di **corpi idrici**, che si attestava intorno all'**1%**.

Statistica	Valore
Numero	1
Somma	1,36853e+10

Figure 35: Area totale della Regione Campania

Considerando le **percentuali** ottenute per l'anno **2014** [Figure 37], si osserva una variazione nei tematismi nel territorio della regione Campania. Nel dettaglio, si registra una percentuale di circa il **21%** per le aree destinate alle **zone urbane**, un **42%** per le aree

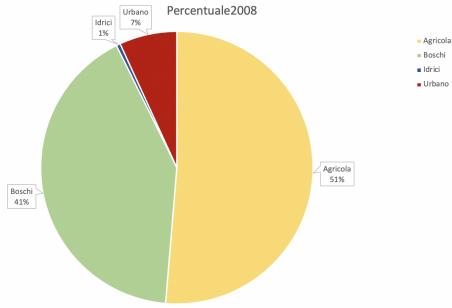


Figure 36: Grafico Area 2008

dedicate **all'agricoltura**, un **36%** per le **aree boschive** o verdi, e approssimativamente l'**1%** per i **corpi idrici**.

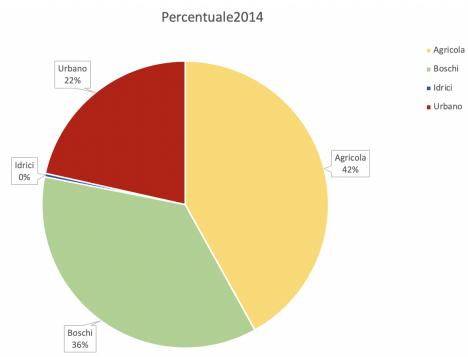


Figure 37: Grafico Area 2014

Questi dati evidenziano cambiamenti significativi nelle distribuzioni delle diverse tipologie di terreno nel corso degli anni. È evidente un notevole **aumento** delle **aree destinate all'urbanizzazione**, con una differenza di circa il **14%**. È importante precisare che, in questo contesto, la crescita è particolarmente accentuata poiché nei dati urbani del 2014 ottenuti dal GeoPortale della Regione Campania è stata inclusa anche l'area dedicata ai centri abitati.

Contemporaneamente, si osserva una **diminuzione** delle zone **boschive** o verdi e delle aree **agricole**, con una percentuale di cambiamento rispettivamente pari a circa il **4%** e il **10%**, entrambi in diminuzione, e una **minima diminuzione** dei **corpi idrici**.

Questa discrepanza è chiaramente riscontrabile anche attraverso i tematismi. Infatti, sfruttando l'opzione di **QGIS**, è stato possibile mettere in luce le variazioni del territorio. Nello specifico, nella [Figura 38](#) è evidenziata la **differenza** nella zona urbana tra il 2008 e il 2014, mentre nella [Figura 39](#) è visibile l'**intersezione** della zona urbana tra i due anni.

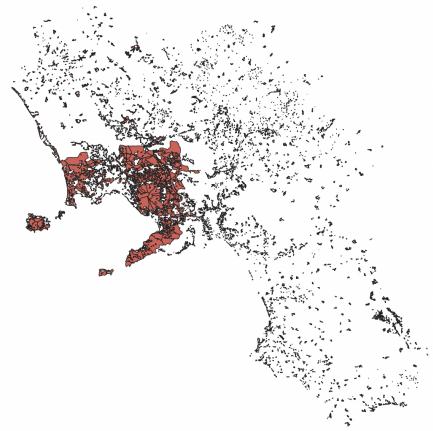


Figure 38: Tematismo differenza urbanizzazione

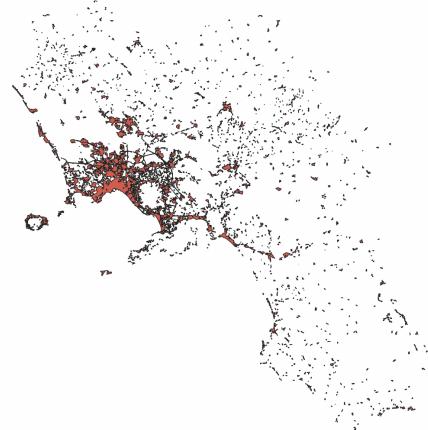


Figure 39: Tematismo intersezione urbanizzazione

Ulteriormente a queste analisi, è stato condotto un **confronto** per i tematismi ottenuti dal Geo-portale della Regione Campania tra il **2008** e il **2014**. Tale confronto è stato applicato utilizzando la formula della **Percentuale di Cambiamento**, i risultati sono visibili nella seguente [Figure 40], la quale mostra che rispetto al 2008 è stato registrato un **declino** del **10,69%** nelle zone **agricole**, una diminuzione del **10,86%** delle risorse **idriche**, un calo del **4,33%** nella copertura **boschiva** e un aumento del **16,68%** nelle **aree urbane**.

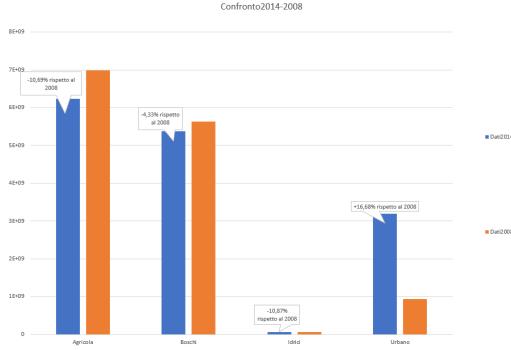


Figure 40: Grafico Cambiamento 2014-2008

9.2 Confronto MODIS

Riguardo ai **tematismi** generati da **Google Earth Engine** con l'utilizzo del dataset MODIS, sono stati scaricati ed aperti in QGIS per poter calcolare l'area dei vari tematismi. Per ottenere il **tematismo completo** della superficie della Regione Campania è stata **sommata** la superficie del **terreno** con quella dell'**acqua**. Il totale è circa **1,48E+10** che vale sia per l'anno **2008** che per il **2014**. Successivamente, per ottenere il suolo della Regione Campania che non fa parte delle categorie analizzate (come: **Urbanizzazione**, **Boschi**, **Terreni Coltivati**), è stato **sottratto** alla superficie del terreno la superficie di urbanizzazione, boschi, terreni coltivati. Quindi il risultato ottenuto per il **terreno non utilizzato** del **2014** è circa **5,49E+09**, mentre il risultato ottenuto per il terreno non utilizzato del **2008** è circa **4,11E+09**. Inoltre, analizzando le **percentuali** per ciascun tematismo, presentate nella [Figure 41], emergono interessanti dettagli. Nel **2008**, approssimativamente il **28%** del territorio risultava **non utilizzato**, indicando vaste **aree naturali** o in fase di sviluppo. La limitata presenza di acqua (circa l'**1%**) potrebbe derivare dalla limitata precisione di MODIS nel rilevare le risorse **idriche**. I **boschi** occupavano circa il **33%**, suggerendo un ambiente naturale ben conservato, mentre il **28%** del suolo era destinato all'**agricoltura**. Infine, l'**urbanizzazione** era approssimativamente del **10%**.

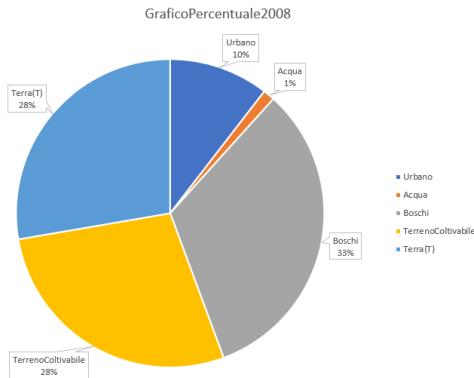


Figure 41: Grafico Area 2008

Infine, analizzando le **percentuali** per ciascun tematismo, presentate nella [Figure 42], emergono interessanti dettagli. Nel **2014**, approssimativamente il **37%** del territorio risultava **non utilizzato**, indicando vaste **aree naturali** o in fase di sviluppo. La limitata presenza di acqua (circa l'**1%**) potrebbe derivare dalla limitata precisione di MODIS nel rilevare le risorse **idriche**. I **boschi** occupavano circa il **28%**, suggerendo un ambiente naturale ben conservato, mentre il **23%** del suolo era destinato all'**agricoltura**. Infine, l'**urbanizzazione** che risulta circa l'**11%**.

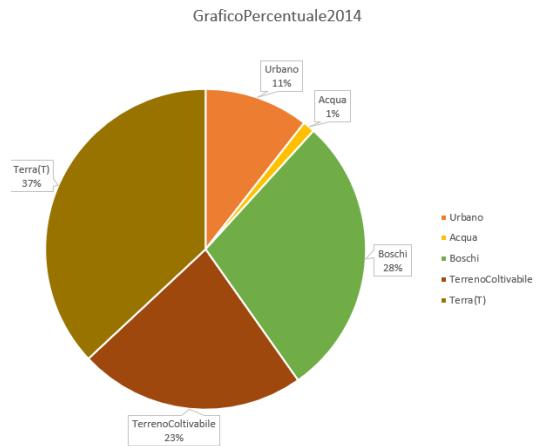


Figure 42: Grafico Area 2014

Ulteriormente a queste analisi, è stato condotto un **confronto** per i tematismi di **MODIS** tra il **2008** e il **2014**. Tale confronto è stato applicato utilizzando la formula della **Percentuale di Cambiamento**, i risultati sono visibili nella seguente [Figure 43], la quale mostra che rispetto al 2008 l'**urbanizzazione** è **cresciuta** dello **0,65%**, l'**acqua** è rimasta **stabile**, ma i **boschi** e i **terreni coltivati** sono **diminuiti** rispettivamente del **12,9%** e del **18,3%**. Sorprendentemente, il **territorio non utilizzato** è aumentato del **33,38%**. Questi dati suggeriscono cambiamenti significativi nell'uso del suolo.

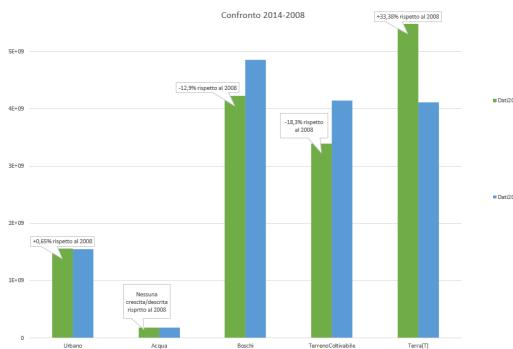


Figure 43: Grafico Cambiamento MODIS 2014-2008

9.3 Confronto e analisi tra i Tematismi del Geo-portale della Regione Campania e MODIS

È stato effettuato un **confronto** tra l'analisi dei **tematismi** ottenuti dal **Geo-portale della Regione Campania** e quelli ottenuti da **MODIS**. La principale discrepanza riscontrata riguarda il calcolo dell'area della Regione Campania: l'analisi basata sui tematismi del Geo-portale riporta un'area di circa **1,36853e+10**, mentre i dati ottenuti da MODIS indicano **1,48E+10**. Supponiamo che questa sostanziale differenza sia attribuibile a variazioni nelle immagini del territorio.

Per quanto riguarda i singoli aspetti analizzati:

- Per l'anno **2008**

- Le aree destinate all'**agricoltura** presentano una **differenza** significativa: i tematismi della Regione Campania indicano circa il **51%**, mentre MODIS evidenzia solo il **28%**, possibilmente dovuto all'inclusione di casi aggiuntivi nella prima tipologia di analisi.
- Per le **aree boschive, prati o foreste**, tematismi della Regione Campania rappresentano il **41%**, mentre in MODIS occupano circa il **33%**, con un ulteriore **28%** di aree naturali, portando la percentuale complessiva a circa il **61%**.
- Per i **corpi idrici**, le percentuali sono abbastanza simili, approssimativamente dell'**1%** in entrambi i casi.
- Le zone **urbanizzate** risultano simili, rappresentando circa l'**8%** del territorio nei tematismi della Regione Campania e approssimativamente il **10%** in MODIS.

- Per l'anno **2014**:

- Le aree destinate all'**agricoltura** presentano una diminuzione in entrambi i casi: i tematismi della Regione Campania indicano circa il **42%**, mentre MODIS evidenzia il **23%**.
- Per le **aree boschive, prati o foreste**, si osserva una diminuzione generale, ma con una differenza nelle aree naturali: i tematismi della Regione Campania rappresentano il **36%**, mentre MODIS mostra il **28%**, con un ulteriore **37%** di aree naturali, portando la percentuale complessiva a circa il **65%**.
- Per i **corpi idrici**, le percentuali sono ancora simili, approssimativamente dell'**1%** in entrambi i casi.
- Le zone **urbanizzate** mostrano una crescita in entrambi i casi: i tematismi della Regione Campania indicano circa il **21%**, mentre MODIS mostra approssimativamente il **11%**. Nel primo caso, la crescita è più marcata, poiché nel 2014 è stata inclusa anche l'area dedicata ai centri abitati.

Va precisato nuovamente, per chiarezza, che a causa della mancanza di dati certi per il 2014 riguardo alle aree boschive o la copertura vegetale, corpi idrici e zone agricole, l'analisi basata sui dati del geoportale della Regione Campania per il 2014 è sempre effettuata mediante il confronto con l'anno 2008.